Systemunterlagen-Dokumentation Stand: 01.12.1983	ÄNDERUNGSDIENST EIEX 1521	MOS
		K 1520

Änderungs-Mitteilung I/83

Internspeicherorientiertes Echtzeitsteuerprogrammsystem EIEX 1521

VEB Robotron
Optima Büromaschinenwerk Erfurt

Dok.-Nr.: C 406A-0144-1M1031

Die vorliegende Systemunterlagen-Dokumentation entspricht dem Stand vom 01.12.1983.

Die Ausarbeitung der Unterlagen erfolgte durch ein Kollektiv des VEB Robotron Zentrum für Forschung und Technik.

Im Interesse einer ständigen Weiterentwicklung der Systemunterlagen werden alle Leser gebeten, ihre Vorschläge bzw. Hinweise zur Verbesserung dem Herausgeber mitzuteilen.

Herausgeber:
VEB Robotron-Vertrieb Berlin

Vorwort

Das internspeicherorientierte Echtzeitsteuerprogrammsystem EIEX 1521 ist seit dem 1.5.1982 in der Volkswirtschaft der DDR im Einsatz.
Im Interesse einer optimalen Nutzung wird eine ständige Weiterentwicklung der Systemkomponenten durchgeführt und alle Hinweise und Vorschläge zur Verbesserung der Leistungsfähigkeit bearbeitet.

In dieser Änderungsmitteilung werden die Dokumentationen

- Anwendungsbeschreibung
  (Dok.-Nr.: C 0262-0058-1M1130)
- Anleitung für den Programmierer
  (Dok.-Nr.: C 0264-0059-1M1130)
- Anleitung für den Systemprogrammierer
  (Dok.-Nr.: C 0263-0060-1M1130)

aktualisiert, deren Kenntnis eine Voraussetzung für das Verständnis der Schrift darstellt.

Alle Änderungen sind so gestaltet, daß sie auf die entsprechenden Zeilen (immer von oben gezählt) Bezug nehmen.

Inhaltsverzeichnis **Seite**

1. Anwendungsbeschreibung

- Seite 12

Im Punkt 2.2.1. "Datenverarbeitungsperipherie" ist der zweite Teil der Geräteliste wie folgt zu ändern:

(Zeile 11) - Folienspeicher MF 3200/EC 5074
(Zeile 13) - alphanumerische Tastatur K 7602/K 7604/K 7634
(Zeile 14) (Anschlußeinheit ATD K 7026 oder ATS K 7028)

Nach der Zeile 14 sind zwei Zeilen einzufügen:

- Seriendrucker 1152
  (Anschlußeinheit ATS K 7028)

- Seite 13

Die 2. Zeile von unten ist wie folgt zu ändern:

- UEW 2338 Zentrale...

- Seite 21

Im Punkt 3.6. "Ein-/Ausgabeorganisation für Geräte der Datenverarbeitungsperipherie" ist die Geräteliste wie folgt zu verändern:

Nach Zeile 17 ist eine Zeile einzufügen:

Seriendrucker 1152

Die Zeilen 18 - 20 sind zu ändern:

(Zeile 18) Tastatur K 7602/K 7604/K 7634
(Zeile 19) Bildschirmanzeigebaugruppe K 7221
(Zeile 20) Folienspeicher MF 3200/EC 5074

- Seite 29

Im Punkt 4.2. "Konfigurationsbezogene Generierung" ist die Tabelle für die Reihenfolge der Geräte wie folgt neu zu übernehmen (Zeilen 4 - 9):

- Seriendrucker 1152
- Seriendrucker 1156
- Lochbandleser 1210
- Lochbandstanzer 1215
- Tastatur K 7202/K 7604/K 7634
- Bildschirmanzeigebaugruppe K 7221
- Folienspeicher MF 3200/EC 5074

- Seite 34

Im Punkt 5.1.7. "Bedienerkommunikation" ist die Liste der Kommandos (nach Zeile 29) wie folgt zu ergänzen:

.MEM	611	12
.MOVE	178	-
.BRK	969	58
.REKO	404	22
.TEMO	1105	25
.NAME	132	1
.SAVE	603	28
.LOAD	240	12

2. Anleitung für den Programmierer

- Seite 6

Nach der Zeile 14 (Punkt 3.6.4.4.4.) ist folgende Zeile einzufügen:

3.6.4.4.5. WRIT für Seriendrucker 1152 WRIT

- Seite 8

Nach der Zeile 1 sind folgende Zeilen einzufügen:

3.11.	EIEX-Testhilfen	
3.11.1.	Speicherzugriff über Tastatur und Bildschirm	MEM
3.11.2.	Datentransfer	MOVE
3.11.3.	Software-Haltepunkte	BRK
3.11.4.	Stellen von Registern und Ladepunkt	REKO
3.11.5.	Test-Monitor	TEMO
3.11.6.	Speicherabzug auf Folienspeicher	SAVE
3.11.7.	Laden eines Speicherabzuges vom Folienspeicher	LOAD

- Seite 13

Der Punkt 1.3. "Benutzung der EIEX-Kommandos" ist wie folgt zu ergänzen:

(Zeile 21) K 7602/K 7604/K 7634. Als...

- Seite 15

Im Punkt 2.2.1. "Datenverarbeitungsperipherie" ist der zweite Teil der Geräteliste wie folgt zu ändern:

(Zeile 13) - Folienspeicher MF 3200 oder EC 5074
(Zeile 15) - alphanumerische Tastatur K 7602 oder K 7604 oder K 7634

(Zeile 16) (Anschlußeinheit ATD K 7026/ATS K 7028)

Nach Zeile 16 sind zwei weitere Zeilen einzufügen:

- Seriendrucker 1152
  (Anschlußeinheit ATS K 7028)

- Seite 20

Im Punkt 3.1.3.3. "Fortsetzen einer Task" ist der Absatz a) wie folgt zu ändern:

(Zeile 10) a) Aufgabe: Fortsetzen einer mit dem EIEX-Ruf PAUS oder durch das Erreichen eines Haltepunktes unterbrochene Task

Der Absatz f) ist wie folgt zu ändern:

(Zeile 28) f) Wirkung:
- Der Pausezustand für die im Ruf angegebene Task wird aufgehoben und die Fortsetzung ihrer Bearbeitung im Vorrangsystem angemeldet
- Nach dem Kommando GO und anschließender START-Taste wird automatisch die Task fortgesetzt, die durch Erreichen eines Software-Haltepunktes unterbrochen wurde

- Seite 31

Im Punkt 3.4.1. "Eigenschaften und Aufbau der Echtzeituhr und des Kalenders" ist die Aufzählung der möglichen Grundtakte wie folgt zu ergänzen:

(Zeile 19) 25 ms, 50 ms, 100 ms, 200 ms, ...

- Seite 59

Im Punkt 3.6.4.3.2. "READ für Folienspeicher MF 3200" ist die Überschrift wie folgt zu ändern (Zeile 14):

3.6.4.3.2. READ für Folienspeicher MF 3200/EC 5074 READ

- Seite 62

Im Punkt 3.6.4.3.3. "READ für alphanumerische Tastatur" ist der Absatz a) wie folgt zu ändern (Zeile 6):

a) Aufgabe: Dieser Ruf überträgt zeichenweise die eingetasteten Informationen von der Tastatur zur Bildschirmbaugruppe MON1 bzw. zum Arbeitsspeicher

- Seite 67

Die 8. Zeile von unten ist wie folgt zu ändern:

1 - Anzahl der auszugebenden Zeichen $0 < 1 < 1025$

- Seite 68

Unter f) sind die Texte von k=1 mit k=2 und k=3 mit k=4 zu vertauschen.

Im Punkt 3.6.4.4.4. "WRIT für Folienspeicher MF 3200" ist die Überschrift wie folgt zu ändern (Zeile 24):

3.6.4.4.4. WRIT für Folienspeicher MF 3200/EC 5074 WRIT

- Seite 69

Im Punkt 3.6.4.4.4. "WRIT für Folienspeicher MF 3200" ist der Absatz g) wie folgt zu ändern (Zeile 23):
g) Fehler: Siehe 3.6.4.3.2. READ f. Foliensp. MF 3200/EC 5074

Der Gliederungspunkt 3.6.4.4.5. wird neu aufgenommen:

3.6.4.4.5. WRIT für Seriendrucker 1152 WRIT

a) Aufgabe: Dieser Ruf realisiert die Datenübertragung vom internen Arbeitsspeicher zum Seriendrucker 1152

b) Status: Ruf

c) Schreibweise:

Ruf:

```
[name] WRIT R = n,(LP = i, IN = k,BOB = (adr!symb), LOB = 1
                  [, FLF = 1, LEP = 1] [, ECA = (adr!symb)]
                  [,WAIT] ! PARA = (adr!symb)) [;Kommentar]
```

Dabei bedeuten die Schlüsselworte und Parameter:

R	- Registerrettung	
n	- Registerrettungsart	$0 \leq n \leq 2$
LP	- Seriendrucker	
i	- logische Gerätenummer	$0 < i < 256$
IN	- Gerätekommando	
k	- Nummer des Gerätekommandos	$1 \leq k \leq 2$
BOB	- Anfangsadresse des Datenpufferspeichers	
LOB	- Auszugebende Daten	
l	- Anzahl der Bytes	
FLF	- Für den kombinierten Ruf (mit Zeilenschaltung) ist der Parameter FLF=1 zu setzen (nur für Leporello 1 möglich)	
LEP	- Für den kombinierten Ruf (mit Zeilenschaltung) ist der Parameter LEP=1 zu setzen (nur für Leporello 1 möglich)	
WAIT	- Warten auf E/A-Ende	
PARA	- Parameteradresse	
symb	- symbolische Adresse	
adr	- absolute Adresse	$0 < adr < FFFFH$
ECA	- Fehlerschlüsseladresse	

d) Ruf-Nr.: 8

e) Ruflänge: 10 - 14 Byte

f) Wirkung:

k = 1: Der Ruf führt eine Datenübertragung vom internen Arbeitsspeicher zum Seriendrucker 1152 durch. Die im Arbeitsspeicher angegebenen Steuerkommandos werden vom Seriendrucker realisiert. Die Datenausgabe ist beim Erkennen des Endezeichens "FFH" bzw. beim LOB = 0 beendet.

k = 2: Analog k = 1;
Zusätzlich erfolgt zu Beginn jedes neuen Rufes ein Wagenrücklauf/Zeilenschaltung; notwendig besonders bei generiertem Kommando LOG

g) Fehler:

Fehlercode = 20H: Durch Defekt am Gerät oder Ausrüstungsfehler ist die Interruptfolge am Gerät gestört. Die Meldung erfolgt 30 s nach dem letzten Interrupt. Der Ruf wird abgebrochen und die Task fortgesetzt. Nach Beheben des Fehlers kann das Gerät mit dem Kommando ASGN wieder rückgesetzt werden.

Fehlercode = 21H: Durch einen Defekt am Gerät ist die Übertragung fehlerbehaftet (falsche Gerätekennung oder Empfangsinterrupt nicht auswertbar). Der Ruf wird abgebrochen und die Task fortgesetzt.

Fehlercode = 22H: SIO-Fehlerstatus (Paritätsfehler bei Empfang). Der Ruf wird abgebrochen und die Task fortgesetzt.

Fehlercode = 23H: Externer Status (Netzausfall, nachdem der Drucker schon gearbeitet hat bzw. Unterbrechung des Verbindungsweges). Nach Beheben des Fehlers kann das Gerät mit dem Kommando ASGN wieder zurückgesetzt werden.

Fehlercode = 24H: Das Gerät ist mechanisch gestört, ein Bedienereingriff ist erforderlich. Der Ruf wird abgebrochen und die Task fortgesetzt.

Fehlercode = 40H: Statusfehler (Papierende). Der Ruf wird abgebrochen und die Task fortgesetzt. Ein Bedienereingriff ist erforderlich.

Fehlercode = 41H: Externer Status (Drucker ist nicht eingeschaltet). Der Ruf wird übergangen und die Task fortgesetzt. Nach Beheben des Fehlers kann das Gerät mit dem Kommando ASGN wieder rückgesetzt werden.

Fehlercode = 80H: Statusfehler

- Anzahl der Zeichen pro Zeile zu groß, die überzähligen Zeichen werden unterdrückt. Der Ruf wird beendet und die Task fortgesetzt.
- Nicht vereinbarte Zeichen oder Zeichenfolge falsch. Die nichtdruckbaren Zeichen werden unterdrückt. Der Ruf wird beendet und die Task fortgesetzt.

- Seite 75

Im Punkt 3.7.1.2. "Hinweise zur Benutzung der Kommando-Organisation" ist die Zeile 20 wie folgt zu ergänzen:

(Zeile 20) ...Cursor links (←—) oder Gesuch-Taste wird die gesamte Kommando-Zeile...

- Seite 76

Im Punkt 3.7.1.3. "EIEX-Kommandos" ist die Tabelle der Kommandos wie folgt zu verändern:

Streichen der Zeilen 17 - 22, die "Kommandos" OPEN, CLOS, POSF, FIDE und CFID sind Rufbezeichnungen für den Datei-Handler, das "Kommando" INIT wird durch das Kommando NAME ersetzt.

Die Tabelle der Kommandos ist wie folgt zu ergänzen:

MEM - Speicherzugriff über Tastatur und Bildschirm
MOVE - Daten-Transfer im Speicher
BRK - Setzen von Software-Haltepunkten
REKO - Stellen der Register und des Ladepunktes
TEMO - Schrittweise Befehlsabarbeitung mit Registeranzeige
NAME - Schreiben des Datenträgerkennsatzes für Folienspeicher
SAVE - Speicherabzug auf Folienspeicher
LOAD - Laden eines Speicherabzuges vom Folienspeicher

- Seite 78

Im Punkt 3.7.2.1. "Aufbau und Wirkung der Systemnachrichten-Organisation" ist die Liste der Kurzzeichen der meldenden Systemkomponente wie folgt zu verändern:

(Zeile 1) S LBS-Treiber
(Zeile 2) T Echtzeit-Organisation
(Zeile 3) V Vorrang-Organisation
(Zeile 4) W SD 1156 - Treiber
(neu Z.) Y SD 1152 - Treiber

- <u>Seite 84</u>

In der Schreibweise für den Ruf POUT für DAS ist die Zeile 19 wie folgt mit dem WAIT-Parameter zu ergänzen:

[,BOB=(adr!symb)]
[,WAIT]

Vor der 3. Zeile von unten ist einzufügen:

WAIT - Aktivierung der WAIT-Funktion

- <u>Seite 113</u>

Im Punkt f) Wirkung ist im zweiten Absatz folgende Änderung durchzuführen:

(Zeile 16) ...Portbelegung konjunktiv mit dem ...

- <u>Seite 121</u>

Der letzte Anstrich (3. Zeile von unten) ist wie folgt zu ändern:

- Impulszählsignal entsprechend...

- <u>Seite 123</u>

Die 6. Zeile ist wie folgt zu ändern:

...abgebrochen (A=1) oder fortgeführt (A=0)...

- <u>Seite 129</u>

Die 5. Zeile ist wie folgt zu ändern:

einer Kapazität von jeweils 8 Bit.

- <u>Seite 131</u>

  Die 3. Zeile ist wie folgt zu ändern:

    8 Bit, die als ...

  Die 14. Zeile ist wie folgt zu ändern:

    ... Adresse dekrementiert.

- <u>Seite 137</u>

  Die Zeile 16 ist wie folgt zu ändern:

    13,6s + Impulszähler ...

  Die Zeile 17 ist wie folgt zu ändern:

    3496s ...

- <u>Seite 153</u>

  Im Punkt 3.9.1. "Allgemeines" ist in der Zeile 3 der Ausdruck "MF 3200" ersatzlos zu streichen.

- <u>Seite 162/63</u>

  Der gesamte Punkt 3.9.5.7. "Datenträgerkennsatz schreiben" wird gestrichen, von Zeile 23/Seite 162 (3.9.5.7. ...) bis Zeile 5/Seite 163 (Identifikator).
  Dafür wird ab Zeile 23/Seite 162 folgender Wortlaut eingefügt:

    3.9.5.7. Datenträgerkennsatz schreiben NAME

a) Aufgabe: Aufbau des Datenträgerkennsatzes auf bereits physisch initialisierten Disketten

b) Status: Kommando

c) Schreibweise:

Kommando:

NAME DRIVE = n, VOLUME = name, OWNER = ident

Dabei bedeuten die Schlüsselworte und Parameter:

DRIVE	- Laufwerk	
n	- Laufwerks-Nr.	$1 \leq n \leq 8$
VOLUME	- Disketten-Kennung	
name	- Disketten-Name (max 6 Byte)	
OWNER	- Eigentümer-Kennung	
ident	- Identifikation (max 14 Byte)	

f) Wirkung: auf die im ausgewählten Laufwerk liegende Diskette wird das VOL1 geschrieben (logische Initialisierung)

- Seite 164

In den Zeilen 2 und 8 ist "Genauigkeit" durch "Länge" zu ersetzen.

Die Zeile 13 ist wie folgt zu ersetzen:

Zahlenbereich: $-2\ 147\ 483\ 648 < D4 < 2\ 147\ 483\ 647$

- Seite 174

Im Punkt 4.2.2.1. "Vorrangorganisation" ist folgende Änderung vorzunehmen:

(Zeile 4/5) - Bei der Generierung der Kommando-Organisation wird eine systemeigene Kommando-Task (KOTAS) belegt.

(Zeile 6/7) - Bei der Generierung der Systemnachrichten-Organisation wird eine systemeigene Fehler-Task (FETAS) belegt.

Im Punkt 4.2.2.2. "Interruptorganisation" ist folgende Änderung vorzunehmen:

(Zeile 13) ...gültig ist. Bei generiertem Treiber für die Folienspeicher wird systemintern die Registerrettungsart 2 nicht realisiert, sondern auf die Registerrettungsart 1 zurückgeführt.

- <u>Seite 175</u>

  Im Punkt 4.2.2.4. "Echtzeituhr und Zeitorganisation" bilden die Zeiteinheiten eine einheitliche Aufzählung, d. h. die Zeilen 12 und 13 sind zu streichen.

- <u>Seite 176</u>

  Im Punkt 4.2.2.5. "Bedienerkommunikation" ist folgende Änderung in Zeile 6 bis 7 vorzunehmen:

  - Wahlweise Generierung der Kommandos LOG/NOLOG zur zusätzlichen Protokollierung der Kommandos und Systemmeldungen über Drucker.
    Unabhängig von der Generierung gilt auf dem Task-Niveau immer die Zeile 1-n für den Nutzerbereich (USER-AREA)

- <u>Seite 198</u>

  Die Zeilen 5 (DB c....) und 6 DA adr...) sind zu vertauschen.

- <u>Seite 202</u>

  Die Zeile 3 ist wie folgt zu ändern:

  DA po ; Positioniergröße (wird vom SD 1152 nicht ausgewertet)

- <u>Seite 204</u>

  In der 9. bzw. 12. Zeile von unten sind die Angaben zu mk in der Hexaform zu schreiben: 2 --> 02H, 10 --> 0AH.

- Seite 211/212

In der Anlage 2 "Übersicht der EIEX-Kommandos" sind die Angaben zum Kommando GO wie folgt zu ändern (Zeilen 7 und 8):

1.1. Fortsetzen einer pausierenden Task
1.2. GO TASK = p
2.1. Fortsetzen einer durch das Erreichen eines Haltepunktes unterbrochenen Task
2.2. GO

Als Ergänzung sind folgende Kommandos neu aufzunehmen:

*** MEM
1. Speicherzugriff über Tastatur und Bildschirm
2. MEM

*** MOVE
1. Daten-Transfer im Speicher
2. MOVE SOURCE: adr1, DRAIN: adr2, BYTES: n

*** BRK
1. Setzen von Software-Haltpunkten
2. BRK/NR: n /ADRESS: adr

*** TEMO
1. Schrittweise Befehlsabarbeitung mit Registeranzeige
2. TEMO

*** REKO
1. Stellen der Register und des Ladepunktes
2. REKO

*** NAME
1. Schreiben des Datenträgerkennsatzes
2. NAME DRIVE = n, VOLUME = name, OWNER = ident

*** SAVE

1. Speicherabzug auf Folienspeicher
2. SAVE NAME: name, TO DRIVE: n, BEGIN: adr1, END: adr2, REP:y/n

*** LOAD

1. Laden eines Speicherabzuges vom Folienspeicher
2. LOAD NAME: name,FROM DEVICE: n

- Seite 213

In der Anlage 3 "Fehlerausschriften und Systemnachrichten EIEX 1521" sind die Seitenzahlen 213 bis 227 zu ergänzen.

Die Fehlerangabe "C, D 1 DEVICE ERROR ON DEVICE xx" ist in den Spalten Fehlerursache bis Reaktion des Anwenders wie folgt zu ergänzen:

Fehlerursache	Reaktion EIEX 1521	IHF	Reaktion des Anwenders
fehlerhafte Zeichen	Ruf wird abgebrochen, die Task wird fortgesetzt	21H	
Prioritätsfehler, gestörte Übertragung		22H	
Externer Status (Netzausfall)		23H	Fehler beseitigen Ausführung der Geräterückschaltung
Statusfehler (Gerät mechan. gestört)		24H	wie bei 23H

- <u>Seite 214</u>

Die Fehlerangabe "D3 USER ERROR ON DEVICE xx" ist wie folgt zu erweitern:

Fehlerursache	Reaktion EIEX 1521	IHF	Reaktion des Anwenders
Statusfehler (Fehlerbedienung) (Papierende)	siehe R 6 Ruf wird abgebrochen, die Task wird fortgesetzt	40H	Fehlerquelle beseitigen, Geräteum- oder Geräterückschaltung
Externer Status (Gerät nicht verfügbar)		41H	Gerät einschalten, sonst wie bei 40H

- <u>Seite 216</u>

Die Fehlerangabe "F 4 WRONG OPERATOR..." ist wie folgt zu ändern:

Kein Datentransfer . AFS	Taskfortsetzung	85 H	AFS prüfen
. Laufwerk		86H	Laufwerk prüfen
Bedienerfehler		40H	Diskette einlegen

- Seite 227

Die Anlage 3 "Fehlerausschriften und Systemnachrichten EIEX 1521" ist am Ende wie folgt zu ergänzen:

SKZ	FNR	Fehlerausschrift/ Systemnachricht	Fehlerursache	Reaktion EIEX 1521	IHF	Reaktion des Anwenders
Y	3	USER ERROR ON DEVICE x	Statusfehler - Anzahl Zeichen pro Zeile zu groß - Nichtvereinbartes Zeichen oder Zeichenfolge	Der Ruf wird abgebrochen und die Task fortgesetzt Nichtvereinbarte Zeichen werden übergangen und der E/A-Ruf beendet	80H	Daten im Anwenderspeicher prüfen

In Anlage 4 "Schlüsselwortparameter für Rufe und Kommandos" sind folgende Änderungen und Ergänzungen durchzuführen:

- Seite 230, nach Zeile 2:

DRAIN	Transfer-Zieladresse	$0 \leq adr \leq FFFFH$
DRIVE	Laufwerks-Nr. Folienspeicher	$1 \leq n \leq 8$

- Seite 232, vor Zeile 1:

OWNER	Eigentümer-identifikation	max 14 alphanum. Zeichen

- Seite 233, nach Zeile 7:

SOURCE	Transfer-Quelladresse	$0 \leq adr \leq FFFFH$

- Seite 233, nach Zeile 22:

VOLUME	Name der Diskette (VOL1)	max 6 alphanum. Zeichen

In der Anlage 6 sind folgende Änderungen durchzuführen:

- Seite 237 a, Blatt 6.1:

Statt "EW.DASKT" ist untereinander "EW.DASKT1" und "EW.DASKT2" einzutragen.

- Seite 237 g, Blatt 6.7:

Die letzte Diagramm-Zeile ist wie folgt zu ändern:

AA1K	EW.AA1K	EW.AA1KI	EW.IAA1K	1	.	12	-	- 0

3.11. EIEX-Testhilfen

3.11.1. Speicherzugriff über Tastatur und Bildschirm MEM

Mit dem Aufruf des Kommandos MEM können Speicherzellen angezeigt und korrigiert werden. Der aktuelle Ladepunkt, dessen Wert durch das Kommando REKO eingestellt werden kann, wird angezeigt und die Eingabe einer Adresse erwartet:

- Eingabe der System-Ruf-Taste:

  Die MEM-Funktion wird verlassen

- Eingabe einer relativen Adresse:

  Die eingegebene Adresse (Dezimal oder Hexa) wird zum Ladepunkt addiert. Beginnend mit dieser absoluten Adresse werden 16 Byte hexadezimal angezeigt. Ein Cursor steht unter dem Byte, das durch die aktuelle Speicheradresse spezifiziert wurde.

Durch die folgenden Bedienungen kann der Speicherbereich manipuliert werden:

- INSERT-Taste:

  Anzeige der 16 Byte in ISO-Form, wobei alle Kodierungen außerhalb 20H bis 7EH als Hexa-Darstellung erhalten bleiben. Erneutes Drücken der INSERT-Taste schaltet wieder auf neue Hexa-Darstellungen um.

- CURSOR-RIGHT-Taste:

  Der Cursor wird um ein Zeichen nach rechts verschoben, die aktuelle Speicheradresse wird um 1 erhöht.

- CURSOR-LEFT-Taste:

  Der Cursor wird um ein Zeichen nach links verschoben, die aktuelle Speicheradresse wird um 1 vermindert.

- CURSOR-DOWN-Taste:

  Der Cursor wird um 16 Zeichen nach rechts verschoben (Anzeige der nächsten 16 Bytes), die aktuelle Speicheradresse wird um 16 erhöht.

- CURSOR-UP-Taste:

  Der Cursor wird um 16 Zeichen nach links verschoben (Anzeige der vorherliegenden 16 Bytes), die aktuelle Speicheradresse wird um 16 vermindert.

- DELETE-Taste:

  Die Anzeige des Speicherbereiches wird gelöscht, es wird zur Eingabe der Adresse verzweigt.

Alle Zeichen-Tasten werden je nach Stellung der Anzeige-Form (ISO oder Hexa) in den Anzeigebereich übertragen. Bei der Hexa-Form müssen zwei Zeichen eingegeben werden. Liegen diese außerhalb von 0-9, A-F, so erfolgt die Fehlermeldung ERROR 02, die mit der DELETE-Taste zu quittieren ist. In den Speicher werden alle Zeichen in Form ihres Hexa-Wertes eingetragen.

Bei jeder Daten-Eingabe oder Cursor-Bewegung wird der Speicherinhalt neu angezeigt. Zwischenzeitliche Veränderungen durch das EIEX oder durch Task's führen nicht zur automatischen Anzeige.

3.11.2. Datentransfer MOVE

Mit dem Kommando MOVE kann ein beliebiger Speicherbereich verschoben werden. Dazu werden folgende Parameter abgefragt:

/ SOURCE: - Anfangsadresse des zu verschiebenden Speicherbereiches (Quelle)

/ DRAIN: - Anfangsadresse des Zielbereiches

/ BYTES: - Anzahl der zu verschiebenden Bytes

Nach der Eingabe von "Bytes" erfolgt sofort der Datentransfer, eine Kontrolle auf Vorhandensein und Art des Speichers erfolgt nicht.

3.11.3. Software-Haltepunkte BRK

Mit dem Kommando BRK können 4 Software-Haltepunkte gesetzt werden, die durch eine Eintragung von 3 Byte ab der Haltepunkt-Adresse realisiert werden. Das Einstellen der Haltepunkte erfordert folgende Angaben:

/ NR: - Nummer des Haltepunktes 1-4; bei der Eingabe von 0 werden alle Haltepunkte gelöscht.

- System-Ruf-Taste zum Verlassen von BRK

/ ADRESS: - Adresse des Haltepunktes relativ zur Adresse des Ladepunktes, der mit dem Kommando REKO eingestellt werden kann. Liegt ein Haltepunkt weniger als 3 Byte von einem bereits geladenen Haltepunkt entfernt, so wird ERROR 06 (Testpunkt-Überlagerung) angezeigt. Nach DELETE kann die Adresseingabe wiederholt werden. Die von der Behandlungsroutine geretteten 3 Byte werden angezeigt.

Alle geladenen Software-Haltepunkte werden in der linken oberen Ecke des System-Bildschirms durch die Ausschrift

/ SBREAK:

mit nachfolgenden Ziffern 1-4 für die Haltepunkt-Nummern gekennzeichnet. Bei Neustart des EIEX werden diese nicht gelöscht.

Wird ein Haltepunkt erreicht, z. B. durch RUN TASK x, so wird die Ziffer in ein A, B, C bzw. D umgewandelt.
Treffen jetzt noch weitere erreichte Haltepunkte ein, so wird die entsprechende Ziffer mit einem Cursor versehen. Diese Haltepunkte können nicht bearbeitet werden; sie werden gelöscht.

Für den jeweils ersten erreichten Haltepunkt werden angezeigt:

- STOP OF BREAK
- Hauptregister-Satz
- Index-Register
- Stackpointer-Adresse (SP)
- Befehlszähler (PC)
- Interrupt FF (EI/ DI)
- Flags S, Z, P, C

Zusätzlich wird in der rechten oberen Ecke des Systembildschirms ein "S" eingetragen.
Wurde der Haltepunkt durch die Abarbeitung einer Task erreicht, so ist das Kommando GO möglich. Für die anderen Kommandos gibt es keine Einschränkung. Das Kommando GO löscht das angezeigte "S" wieder.
Ein weiterer Haltepunkt wird intern vom Kommando TEMO benutzt und durch ein "t" in der linken oberen Zeile gekennzeichnet. Nach der Rückkehr aus einer Echtzeitphase wird dieser Haltepunkt erreicht und das "t" in ein "T" umgewandelt.

3.11.4. Stellen von Registern und Ladepunkt REKO

Nach dem Aufruf des Kommandos REKO werden angezeigt:

- Hauptregister-Satz
- Index-Register
- Stackpoint-Adresse (SP)
- Befehlszähler (PC)
- Interrupt-FF (EI/DI)
- Flags S, Z, P, C

Durch Eingabe der Register-Namen können die Register einzeln oder paarweise eingestellt werden.
Für das C-Flag ist "CY" einzugeben, für das Interrupt-FF "DI" oder "EI".
Ohne Anzeige können aufgerufen werden:

LP - Eingabe des Ladepunktes, der bei den Kommandos MEM und BRK benötigt wird. Der Ladepunkt trägt nach dem EIEX-Anlauf immer die Adresse 0000H.

EX - Austausch des Hauptregister-Satzes mit dem Tauschregister-Satz.

Die durch REKO angezeigten Register haben folgenden Inhalt:

- Nach dem Anlauf des EIEX sind Angaben gleich Null.
- Nach Erreichen eines Haltepunktes stehen die geretteten Registerinhalte zur Verfügung.
- Im Schrittbetrieb des TEMO stehen die vom TEMO verwendeten Registerinhalte bereit.

3.11.5. Test-Monitor TEMO

Der Testmonitor, der durch das Kommando TEMO aktiviert wird, arbeitet eine Befehlsfolge im Schrittbetrieb ab, ohne den Echtzeit-Betrieb des EIEX zu beeinflussen.
Grundlage für die Befehlsabarbeitung ist eine gespeicherte Registerrettung, die z. B. durch das Erreichen eines Haltepunktes oder durch das Kommando REKO vorgegeben ist.

Nach jedem simulierten Befehl werden angezeigt:

- Hauptregister-Satz
- Index-Register
- Stackpointer-Adresse (SP)
- Befehlszähler (PC)
- Interrupt-FF (EI/DI)
- Flags S, Z, P, C
- zusätzlich:
  - PC vor der Befehlsabarbeitung
  - 1 bis 4 Byte Befehle

Mit der Starttaste wird der nächste Befehl simuliert und angezeigt. Ergibt die Bytefolge keinen K 1520-Befehl, so wird ERROR 07 gemeldet. Mit der DELETE-Taste können die unveränderten Register abgerufen werden.

Statt der realen Befehls-Bytes werden dabei die fehlerhaften (nicht interpretierbaren) 4 Bytes angezeigt.
Der TEMO kann an dieser Stelle nicht fortgesetzt werden. Wird im Schrittbetrieb ein EIEX-Ruf gefunden, so wird dieser in seiner vollen Länge angezeigt (Ruf: xxxxx). Zusätzlich wird in der oberen linken Zeile ein "t" eingetragen, das auf einen TEMO-Testpunkt hinweist.

Der EIEX-Ruf wird zwangsweise als Ruf mit WAIT gekennzeichnet, falls es ein E/A-Ruf ist. Nach dem Start wird jeder EIEX-Ruf im Echtzeit-Betrieb realisiert. Auf die erste Adresse nach dem Ruf wird deshalb der TEMO-Haltepunkt gesetzt. Bei dem Erreichen dieses Haltepunktes wird das "t" in ein "T" umgewandelt. Wird ein Ruf BYE erkannt, so wird "BYE: nnnnnn" angezeigt. Der Start führt hier direkt in den Echtzeitbetrieb, ohne aber das "t/T" bzw. "S" zu behandeln. Deshalb wird das Kommando GO empfohlen. Der Testmonitor kann an jeder Stelle durch die Ausführung anderer Kommandos unterbrochen werden, z. B. MEM, REKO. Danach muß er wieder neu aufgerufen werden. Wenn ein Task im Schrittbetrieb abgearbeitet wurde, kann sie mit dem Kommando GO wieder im Echtzeitbetrieb fortgesetzt werden. Während des Schrittbetriebes befindet sich diese Task im PAUS-Zustand.

3.11.6. Speicherabzug auf Folienspeicher SAVE

Mit dem Kommando SAVE kann ein zusammenhängender Bereich des internen Speichers als sequentielle Datei auf den Folienspeicher ausgegeben werden. Das Kommando SAVE führt zu folgendem Dialog:

/ NAME:	Datei-Name (4 Zeichen)
/ TO DRIVE:	Ausgabe-Laufwerk (Ziffer 1-8)
/ BEGIN:	Anfangsadresse des Bereiches
/ END:	Endadresse des Bereiches
/ REP:	- Eingabe von "N" führt zur Ausgabe der Datei - Eingabe von "Y" führt zur Abfrage BEGIN: (fehlerhaft eingegebene Adressen neu bestimmen)

Ist die End-Adresse kleiner als die Anfangs-Adresse, so wird ERROR 08 angezeigt. Nach DELETE kann die END-Adresse neu eingegeben werden.
Treten bei der Überwachung auf dem Folienspeicher Fehler auf, so wird neben der üblichen EIEX-Fehlerausschrift noch "END OF ERROR xx" angezeigt, mit xx = Fehlerzelle des EIEX-Rufes.

3.11.7. Laden eines Speicherabzuges vom Folienspeicher LOAD

Mitdem Kommando LOAD läßt sich jede Datei, die mit SAVE erzeugt wurde, in den Speicher einlesen. Dabei ist eine Veränderung der Lage innerhalb des Speichers nicht möglich.

Folgender Dialog ist zu führen:

/ NAME: Datei-Name (4 Zeichen)
/ FROM DEVICE: Eingabe-Laufwerk (Ziffer 1-8)

Wird die Datei nicht gefunden oder treten Lesefehler auf, so wird neben der EIEX-Fehlermeldung noch "END OF ERROR 09" angezeigt.

3. Anleitung für den Systemprogrammierer

- Seite 7

Das Anlagenverzeichnis ist um die Anlage 14 zu ergänzen:

Anlage 14: Anschluß der Tastatur

- Seite 10

(Zeile 22) - Folienspeicher MF 3200/EC 5074
(Zeile 24) - alphanumerische Tastatur K 7602/K 7604/K 7634
(Zeile 25) (Anschlußeinheit ATD K 7026/ATS K 7028)

Nach Zeile 25 sind zwei Zeilen einzufügen:

- Seriendrucker 1152
  (Anschlußeinheit ATS K 7028)

- Seite 11

(Zeile 2) ... MF 3200/EC 5074 über zwei ...

Nach Zeile 3 ist einzufügen:

4 Seriendrucker 1152

(Zeile 4) 1 alphanumerische Tastatur K 7602/K 7604/K 7634

- Seite 13

Die Nummer des Punktes "3.3. UEW .." ist in "4. UEW..." zu ändern.

- Seite 22

Im Punkt 3.4.6. "Organisation der Bedienerkommunikation" ist die Beschreibung des Moduls EK wie folgt zu ersetzen:

Modul EK: Dieser Modul ist eine Interrupt-Service-Routine, die den durch Tastendruck ausgelösten Interrupt des generierten CTC-Kanals behandelt. Der aus dem generierten Tastatur-Tor entnommene Tastenwert wird auf dem definierten Speicherplatz (hier Kommando-Zeile) abgelegt. Funktionen zur Korrektur der Eingabe werden realisiert.

- Seite 23

Im Punkt 3.4.8. "Ein/Ausgabeorganisation für Geräte der Datenverarbeitungsperipherie" ist folgende Änderung notwendig:

(Zeile 29) Treiber: EB,ED,EF,EL,ES,ET,EY

- Seite 25

Der Text für den Modul ET ist durch folgende Beschreibung zu ändern (ab Zeile 5):

MODUL ET: Mit diesem Modul wird der Ruf zur Eingabe von Daten mittels Tastatur auf den Bildschirm, auf Bildschirm und internen Speicher bzw. als Funktionstastenwert (nur interner Speicher) für die Steuerung des Moduls EK aufbereitet.

Nach dem Modul ET ist die Beschreibung für den Modul EY einzufügen (vor Zeile 10):

Modul EY: Mit diesem Modul wird der Seriendrucker 1152 über ein serielles Interface bedient. Die Arbeitsweise wird zeitlich überwacht.

Die Beschreibung für den Modul EH ist durch folgenden Text zu ersetzen (ab Zeile 11):

Modul EH: Der Modul organisiert die Dateiorganisation im Zusammenspiel mit dem Modul EF für Folienspeicher. Die in ihm implementierten Funktionen sind als Ruf-Routinen bzw. als Kommando NAME programmiert.

- Seite 27

Im Punkt 4.1. "Technologie der manuellen Generierung" sind folgende Änderungen notwendig:

(Zeile 28) Marke: DEF x   ; Kommentar
(Zeile 29) Name: EQU x   ; Kommentar

- Seite 31

Im Punkt 4.2.8. "Systemnachrichtenorganisation" sind folgende Ergänzungen notwendig (nach Zeile 19):

(Es bedeuten: SBAB = Monitor, SDA = Seriendrucker 1156/1152 KLOG = Kommandos LOG und NOLOG, AFETA = anwendereigene Fehler-Task, ZEIFE = Zeilenaufbereitungs-Unterprogramm, FETAS = Fehler-Task)

In der 5. Zeile von unten ist der Passus "so muß der Anwender" zu ändern in "so kann der Anwender".

- Seite 32

Im Punkt 4.2.9. "Kommando-Organisation" ist die letzte Zeile wie folgt zu ändern:

K 7602/K 7604/K 7634) benötigt. Die Adresse des gewählten Eingabetores und des gewählten CTC-Kanales sind anzugeben.

- Seite 33

Die Zeile 9 ist zu ergänzen:

DV-Gerät generiert wurde. Die Kommandos für die Testhilfen (MEM, MOVE, BRK, REKO, LOAD, SAVE) können nur gemeinsam generiert werden.

- Seite 34

Im Punkt 4.2.11. "Systemspeicherbereich" ist folgende Änderung durchzuführen, die die Zeilen 7 - 20 ersetzt:

Die Größe des Systemstacks wird durch die Generierung festgelegt. Intern werden dazu alle EIEX-spezifischen Anteile berücksichtigt. Für die EIEX-fremden Anteile sind folgende Generierungsgrößen festzulegen:

- ANIT: Anzahl der anwenderspezifischen interrupterzeugenden Steckkarten
- ANISR: Summe der maximalen Stackbelastungen der anwenderspezifischen ISR im EI-Zustand
- RISR: Summe der maximalen Stackbelastung der anwenderspezifischen ISR mit eingelagerten EIEX-Rufen
- POKAR: Anzahl der interrupterzeugenden Prozeß-Steckkarten Ursadat 5000
- SUPO: Summe der maximalen Stackbelastung der Prozeß-ISR im EI-Zustand

- Seite 38

Im Punkt 4.3.2.2. "Verbindungsmodul für Interruptserviceroutinen" sind folgende Änderungen erforderlich:
(Zeile 9)

n=128 -(4 * SDY + 4 * SDA + 2 (LBLA + LBSA) + FDA + 4)

(nach Zeile 10 einfügen)

SDY - Anzahl der generierten Seriendrucker 1152

(Zeile 11)

SDA - Anzahl der generierten Seriendrucker 1156

- Seite 44

Die Zeilen 7 - 10 werden ersetzt durch:

Marke: DA 0
oder Marke: BER 2

- Seite 50

(Zeile 26) n = ELGNR + SDY + SDA + LBLA + LBSA

(nach Zeile 29 einfügen)

SDY - Anzahl der generierten Seriendrucker 1152

(Zeile 30) SDA - Anzahl der generierten Seriendrucker 1156

- Seite 51

Im Punkt 4.3.8. "Programmierung einer eigenen Systemnachricht" ist die vorletzte Zeile wie folgt zu ergänzen:

(Zeile 32) EE.PUFE, das in den DI-Zustand schaltet. Dabei müssen die Register mit folgenden ...

- Seite 58 - 78

Die Seiten-Nummern sind nachzutragen. Die folgenden Generierungsmarken sind in den Ablaufplan einzuarbeiten:

TCUD (Cursor Down) und TCUH (Cursor High) nach TCUR (Seite 65 und 69); TEMO, KCHAN und KHELP nach KCAN (Seite 66); AGUM nach ELGNR (Seite 68)

Folgende Generierungsmarken sind zu ändern:

RDAT statt RDATE (Seite 61); RTIM statt RTIME (Seite 62); STIME statt STIMME (Seite 67)

Die Generierungsmarke TDELU entfällt (Seite 66, 70, 88)

Nach der Abfrage "Toradresse für Tastatur" (TORT) sind die folgenden zwei Abfragen einzufügen (Seite 66 und 70):

Toradresse CTC-Kanal 0	CTCK0	n
CTC-Kanal für Tastatur (0-3)	CTCKT	n

Vor der Abfrage "Zahl der LBL 1210 ungleich 0" (LBLA) werden im gleichen Aufbau wie dieser Abfragenkomplex zwei Abfragen eingefügt (Seite 68):

Zahl der SD 1152 ungleich 0		SDY	n	EY
	Erste Toradresse für SD 1152	TORY	n	

Die Abfrage "Treiber DASKT ?" ist in "Treiber DASKT1 ?" zu ändern.
Danach ist eine weitere Abfrage aufzunehmen (Seite 72):

Treiber TASKT2 ?	PT 006	1

- <u>Seite 79 (Anlage 2)</u>

  Nach der Zeile 15 ist einzufügen:

  EY 1 Treiber für max. 4 SD 1152 EO, EQ, EI, EM, EN, EE

- <u>Anlage 3</u>

- Vor der Zeile 27 (EIGNR...) sind folgende 2 Ergänzungen einzutragen (Seite 80):

  CTCKT - 0-3 Kanaladresse des CTC für die Tastatur
  CTCKO - modulo 4 Toradresse des CTC für die Tastatur

- Die Zeile 12/Seite 82 ist wie folgt zu ändern:

  PT005 X Treiber DASKT1

- Nach dieser Zeile ist neu aufzunehmen:

  PT006 X Treiber DASKT2

- Nach der Zeile 18/Seite 83 (RICON...) ist einzufügen:

  RISR - n Summe max. Stackbelastung der ISR mit eingelagerten EIEX - Rufen

- Nach der Zeile 31/Seite 83 (SUP...) ist einzufügen:

  SUPO - n Summe max. Stackbelastung der Prozeß-ISR im EI - Zustand

- Nach der Zeile 27/Seite 83 (SDO...) ist zu ergänzen:

  SDY - 0-4 Anzahl der SD 1152

- Nach der Zeile 35/Seite 83 (TCUR...) ist zu ergänzen:

  TCUD - (1AH) Taste Cursor down
  TCUH - (19H) Taste Cursor high

. Die Zeile 37/Seite 83 (TDELU...) ist zu ersetzen durch:

TEMO X - EIEX - Testhilfen

. Nach der Zeile 7/Seite 84 (TORT...) ist einzufügen:

TORY - modulo 20H Die Toradresse für den ersten SD 1152 ist identisch mit der gewickelten Basisadresse der K 70 28

- <u>Anlage 4</u>

In die Verflechtungsmatrix sind folgende Generierungsmarken alphabetisch einzuordnen:

TCUD mit einem "Kennzeichnungs-X" für die
Module EK und EX
TCUH mit einem "Kennzeichnungs-X" für die
Module EK und EX
TEMO mit einem "Kennzeichnungs-X" für die
Module EM und EX
PT006 mit einem "Kennzeichnungs-X" für den
Modul EW
TDELU streichen

- <u>Anlage 9</u>

. Am Ende der Seite 94 ist zu ergänzen:

Als Sonderleitung ist das Kabel K 0514.01-04 des LBL 1210 zu verwenden.

. Die Zeile 5/Seite 95 ist wie folgt zu korrigieren:

END-A C B12

- Anlage 14

Anschluß der Tastatur

Beim Anschluß einer Tastatur muß dafür gesorgt werden, daß das interrupt-auslösende Signal /UINT den Trigger-Eingang des generierten CTC-Kanals (CLK/TRG 0-3) erreicht.
Für den Anschluß über die K 7026 bzw. K 7028 werden die notwendigen Verbindungen auf dem Koppelbus angegeben:

1. Kopplung zur K 2521 (CPU)

K 7026/K7028		K 2521
K 7028: /UINT auf B14	--	CLK/TRG3 auf A 22
K 7026: /UINT auf A22		CLK/TRG2 auf C 23
		CLK/TRG1 auf C 24
		CLK/TRG0 auf C 25

2. Nutzung des CTC-Kanals 3 von der K 7028

K 7028		K 7028
/UINT auf B 14	--	CLK/TRG3 auf A 22

Außerdem ist auf der K 7028 die Brücke

X 17:1 -- X 18:1

zu wickeln.